

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK (Studi Kasus : MTs. Nurul Huda Tasik Raya Kecamatan Batang Tuaka)

Ronny Susanto

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Islam Indragiri (UNISI)
Jl. Parit 1 Tembilahan Hulu, Tembilahan Riau
ronysusanto@yahoo.com

ABSTRAK

Sistem Informasi Akademik merupakan suatu sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data akademik. Keberadaan sistem informasi ini sangat penting. Dalam hal ini, MTs. Nurul Huda Tasik Raya Kecamatan Batang Tuaka dijadikan sebagai tempat penelitian, karena sistem informasi akademik yang ada di sekolah tersebut belum terkelola dengan baik sehingga seringkali mempersulit dalam pelaksanaan aktifitas - aktifitas akademik yang ada, seperti proses pengolahan data siswa, pengolahan data guru, pengolahan nilai siswa, dan pembuatan laporan akademik. Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan kemudahan pada saat proses pengolahan data siswa dan guru, mempermudah dalam pengolahan nilai siswa, mempermudah dalam pembuatan laporan akademik dan meminimalisir kesalahan dalam pencatatan data siswa, dan meningkatkan keamanan data siswa sehingga keamanan data siswa lebih terjamin.

Sistem Informasi Akademik ini dikembangkan dengan menggunakan model waterfall, dan dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 dan PH MyAdmin sebagai sebuah tools untuk membantu mengelola basis data MySql.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi akademik MTs. Nurul Huda Tasik Raya yang dibuat untuk mempermudah aktifitas akademik di sekolah tersebut.

Kata kunci : Model waterfall, MTs Nurul Huda, sistem informasi akademik, visual basic 6.0

1. PENDAHULUAN

Komputer memiliki fungsi utama sebagai alat pengolah data menjadi informasi. Komputer merupakan alat bantu kerja yang dapat dikembangkan untuk berbagai hal, salah satu contohnya yaitu pengembangan komputer sebagai alat pengolah data menjadi informasi yang tepat guna.

Memasuki era globalisasi ini kita di tuntut untuk bekerja lebih profesional seiring dengan perkembangan zaman, maka mutlak dilakukan perubahan kearah perbaikan disegala bidang. Sehubungan dengan meningkatkannya ilmu pengetahuan teknologi yang sedang berkembang maka diciptakanlah alat elektronik yang dapat diandalkan dalam pengolah data dan informasi yang disebut dengan komputer. Beberapa contoh kegunaan komputer adalah untuk menyimpan data, memperbaiki data, serta mengambil informasi yang dibutuhkan, dimana data atau informasi disimpan dalam bentuk file. Saat ini, penggunaan komputer tidak hanya terdapat pada badan atau organisasi yang bergerak dalam bidang teknologi informasi saja. Banyak badan atau organisasi umum yang menggunakan komputer dalam menunjang kegiatan operasionalnya. Salah satunya adalah organisasi yang bergerak dalam bidang pendidikan formal berupa sekolah.

Salah satu pemanfaatan komputer di sekolah adalah untuk mengelola data akademik. Data akademik adalah data utama yang dibutuhkan dalam kegiatan akademik. Seperti data siswa, data guru, data kelas, data pelajaran, dan data nilai hasil belajar siswa. data akademik ini merupakan data yang sangat vital bagi sekolah. oleh karena itu penulis tertarik untuk membuat sistem informasi untuk mengelola data akademik di sekolah.

*Ronny, Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Akademik
(Studi Kasus : Mts. Nurul Huda Tasik Raya Kecamatan Batang Tuaka)*

Adapun studi kasus yang penulis ambil adalah Madrasah Tsanawiyah Nurul Huda Tasik Raya Kecamatan batang Tuaka. Pengelolaan data akademik di sekolah ini masih dilakukan secara manual. Dimana data-data akademik dicatat pada sebuah buku. Semakin lama pencatatan ini, akan membutuhkan banyak buku untuk mencatat pertambahan data akademik dalam setiap tahunnya. Hal ini menyebabkan penumpukan buku-buku akademik yang tidak terkelola dengan baik bahkan hilang atau rusak. menyebabkan penumpukan buku data akademik. Sehingga sulit untuk mencari data dengan cepat dan akurat.

Oleh karena itu penulis tertarik untuk menulis tugas akhir dengan judul “Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Studi Kasus Mts. Nurul Huda Tasik Raya Kecamatan Batang Tuaka”

Dari permasalahan yang timbul akibat pendataan secara manual dalam pendataan data akademik, maka rumusan masalahnya adalah “Bagaimana membangun sistem informasi akademik sekolah yang dapat melakukan pendataan siswa. sehingga dapat menyajikan informasi data siswa dan penilaian siswa secara efisien dan efektif.”

Agar penelitian ini lebih terarah pada permasalahan yang dihadapi dan sesuai dengan tujuan penulis maka ditetapkan batasan-batasan terhadap masalah yang akan diteliti. Hal ini dilakukan supaya langkah pemecahan tidak menyimpang, Maka batasan yang dimaksud adalah :

1. Penelitian dilakukan pada MTs. Nurul Huda Tasik Raya Kecamatan Batang Tuaka.
2. Penelitian ini membahas tentang Akademik yang meliputi :
 - Penerimaan Siswa Baru
 - Penilaian Siswa
3. Penelitian ini menggunakan Bahasa Pemograman Visual Basic 6.0

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menyempurnakan sistem yang lama agar kendala yang ada selama ini dapat teratasi dan mewujudkan aktifitas yang lebih optimal.
2. Untuk mengetahui hambatan-hambatan yang di alami oleh sekolah dalam proses pengolahan data akademik dan mencari solusi pemecahan.
3. Untuk memudahkan pegawai dalam membuat laporan mengenai data informasi akademik yang diperlukan dengan menggunakan program aplikasi visual basic.
4. Untuk mengevaluasi sampai dimana kemampuan dari sistem lama dalam penyajian laporan informasi akademik tersebut.

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat memberikan informasi seputar Akademik pada MTs. Nurul Huda Tasik Raya Kecamatan Batang Tuaka.
2. Memudahkan dalam menyajikan informasi Akademik bagi siswa, guru, kepala sekolah maupun orang tua/wali murid.
3. Memudahkan dalam pembuatan laporan akademik.

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1. Defenisi Sistem

Secara sederhana suatu sistem dapat diartikan sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk melakukan suatu sasaran tertentu (Jogiyanto: 1, 1990).

Unsur-unsur yang mewakili suatu sistem secara umum adalah masukan (input), pengolahan (processing), dan keluaran (output). Sebuah sistem terdiri dari bagian-bagian saling terkait yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran tertentu. Berarti sebuah sistem bukanlah

seperangkat unsur yang tersusun secara teratur, tetapi terdiri dari unsur yang dapat dikenal sebagai saling melengkapi tujuan dan sasaran.

2.2. Defenisi Informasi

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Informasi yang baik adalah informasi yang mempunyai kualitas informasi. Kualitas informasi tersebut tergabung pada 5 hal yaitu : Akurat, Relevan, Tepat Waktu, Ekonomis, Efisien, dan dapat di Percaya.

Karena informasi merupakan pengolahan terhadap data, maka perlu juga dibedakan antara data dengan informasi. Adapun data adalah bahan mentah dari informasi, yang dirumuskan sebagai kelompok dari lambang-lambang tidak cocok yang menunjukkan jumlah, tindakan-tindakan, hal-hal dan lain sebagainya (Gordon B. Davis : 1987). Juga data adalah terdiri dari fakta-fakta dan angka-angka yang secara relatif tidak berarti bagi pemakainya (Meleod, 1995).

2.3. Konsep Sistem Informasi

Informasi merupakan hal yang sangat penting dalam suatu organisasi. Dengan informasi tersebut diketahui kemajuan atau kemunduran organisasi. Pengertian informasi yang baik akan memudahkan para manager dalam mengambil keputusan. Sistem yang kurang informasi menunjukkan bahwa sistem tersebut rapuh.

Sistem informasi sering juga disebut dengan processing system yang merupakan sistem di dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mengandung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dalam suatu organisasi (Jogianto Hm: 11, 1990).

2.4. Waterfall Model

Model sistem yang dikembangkan dalam menganalisa perangkat lunak menggunakan metode konvensional dengan memanfaatkan model atau paradigma siklus hidup klasik atau lebih sering disebut *Waterfall Model*. Model ini bersifat linier karena prosesnya mengalir secara sekuensial mulai dari awal hingga akhir. Model ini mensyaratkan penyelesaian suatu tahap secara tuntas sebelum beranjak pada tahap selanjutnya.

2.5. Sekilas Visual Basic 6.0

Visual basic selain disebut sebuah bahasa pemrograman, juga sering disebut sebagai sarana (tool) untuk menghasilkan program-program aplikasi berbasis windows. Beberapa kemampuan atau manfaat dari visual basic diantaranya seperti:

- Untuk membuat program aplikasi berbasis windows.
- Untuk membuat objek-objek pembantu program seperti misalnya kontrol activeX, file, help aplikasi internet, dan sebagainya.
- Menguji program (debugging) dan menghasilkan program akhir berakhiran Exe yang bersifat executable, atau dapat langsung dijalankan.

Visual basic merupakan sebuah pengembangan terakhir dari bahasa BASIC. Basic (*Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code*) adalah sebuah bahasa pemrograman “kuno” yang merupakan awal dari bahasa-bahasa pemrograman tingkat tinggi lainnya. Basic Dirancang tahun 1950-an dan ditujukan untuk dapat digunakan oleh para programmer pemula. Visual basic masih tetap mempertahankan beberapa sintaks atau format penulisan program yang pernah dipakai oleh Basic.

2.6. Tinjauan MTs. Nurul Huda Tasik Raya Kecamatan Batang Tuaka

MTs. Nurul Huda Tasik Raya didirikan pada tahun 1985 yang di prakarsai oleh tokoh masyarakat, MTs yang terletak dipedesaan ini berdiri dikarenakan oleh pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat, sehingga usia sekolah sudah barang tentu menjadi banyak pula. oleh karena demikian masyarakat bersatu padu dan bersepakat untuk mendirikan sebuah sekolah yang berpilar agamis.

MTs. Nurul Huda Tasik Raya pada awalnya hanya memiliki dua kelas yang mana satu kelas untuk ruangan belajar dan satu ruangan majelis guru, pada waktu itu jumlah murid hanya 10 orang saja.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Adapun metodologi penelitian yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah:

1. Pengumpulan data

a. Observasi

Observasi atau pengamatan langsung merupakan suatu metode pengumpulan data dengan menggunakan indera penglihatan atau melihat dan mengidentifikasi permasalahan. Permasalahan yang diamati adalah pengelolaan data akademik pada MTs. Nurul Huda Tasik Raya

b. Wawancara (*interview*)

Wawancara adalah pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara langsung kepada responden. Wawancara dilakukan dengan kepala sekolah, kepala tata usaha, serta guru – guru di lingkungan MTs. Nurul Huda Tasik Raya.

2. Analisa dan Perancangan

Pada tahap analisa, dilakukan dua kegiatan, yaitu :

1. Analisa sistem lama

Pada tahap ini dilakukan analisa terhadap sistem lama yang sedang berjalan, sehingga diperoleh gambaran mengenai cara kerja sistem lama, permasalahan apa yang terjadi, serta apa kebutuhan dari pengguna. Alat bantu untuk melakukan analisa sistem lama adalah bagan alir dokumen.

2. Analisa sistem baru.

Pada tahap ini dilakukan analisa mengenai sistem apa yang akan dibuat untuk menyelesaikan permasalahan yang ditimbulkan pada sistem lama. Pada analisa sistem baru dilakukan analisa subsistem data dan analisa subsistem dialog. Alat bantu untuk melakukan analisa sistem baru adalah bagan alir dokumen, ER-Diagram, dan *Data Flow Diagram* (DFD).

Setelah tahap analisa selesai, dilanjutkan dengan tahap perancangan. Pada tahap ini dilakukan perancangan terhadap analisa yang telah dibuat. Pada tahap perancangan dilakukan perancangan subsistem data dan perancangan subsistem dialog. Pada perancangan subsistem data, dilakukan perancangan *database* beserta tabel – tabel yang terdapat pada *database*, sedangkan pada perancangan subsistem dialog, dilakukan perancangan struktur menu dan antarmuka sistem (*interface*).

3. Implementasi dan Pengujian

Pada tahap ini dimulai proses pemilihan perangkat keras, penyusunan perangkat lunak aplikasi (*coding*), dan pengujian (*testing*) apakah sistem telah sesuai dengan kebutuhan.

4. PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI

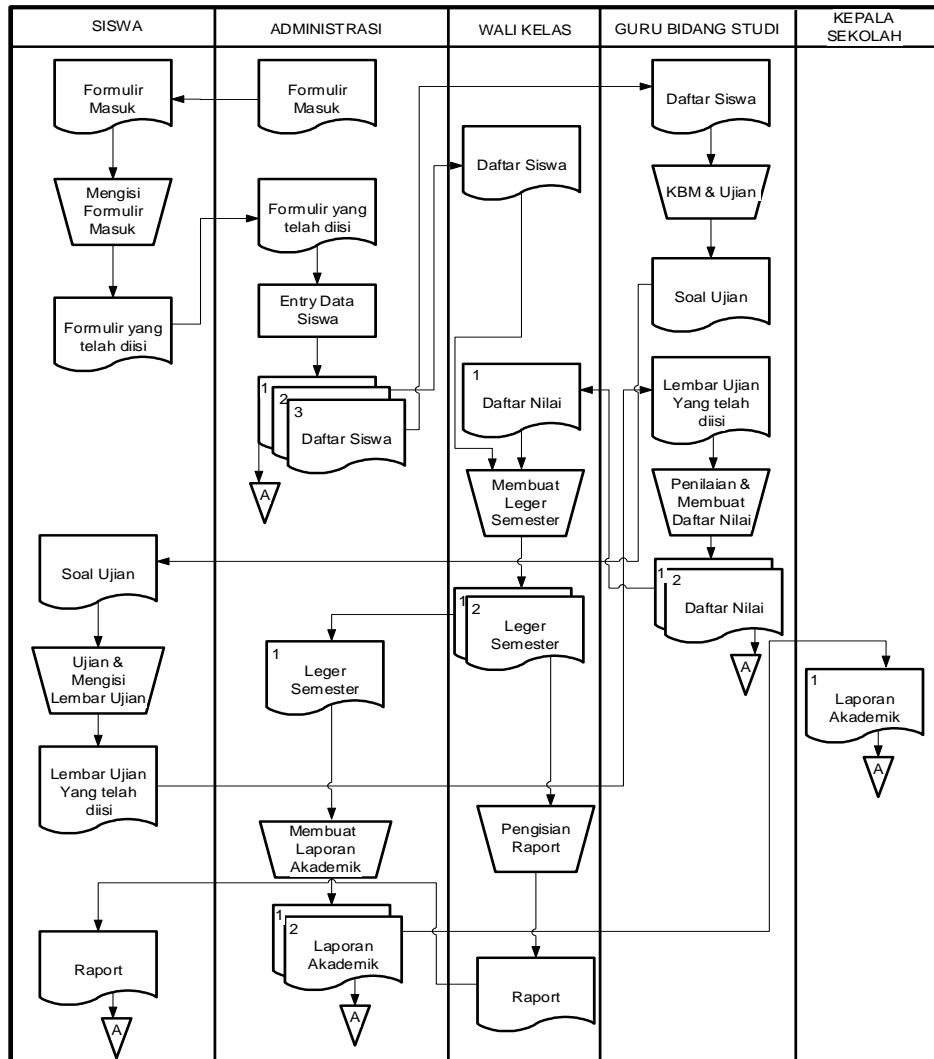
4.1. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Sebelum melakukan pengembangan terhadap sistem secara menyeluruh dan mendetail, maka diperlukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan. Tujuan melakukan analisis pada sistem yang sedang berjalan ini pada dasarnya adalah untuk memahami cara kerja sistem tersebut. Dengan demikian pengembangan terhadap sistem dapat dilakukan dengan lebih baik

Pada saat ini MTs Nurul Huda Tasik Raya belum melakukan pencatatan data akademik secara komputerisasi. Pencatatan data siswa, data guru, dan data nilai masih dilakukan dengan manual pada

sebuah buku. Pencatatan data siswa dilakukan pada saat pendaftaran siswa baru masuk. Data akan di seleksi secara manual. Kemudian data yang telah dicatat kemudian disimpan atau di tumpukkan dengan data-data akademik lainnya. Semakin lama data akademik yang diarsipkan akan semakin banyak dan menumpuk yang akan menyebabkan banyak buku yang dibutuhkan untuk menyimpan data tersebut. Sehingga memberikan kesulitan dalam pencarian dan pencetakan laporan data akademik yang cepat dan tepat.

Berikut adalah gambaran aliran sistem yang sedang berjalan pada MTs Nurul Huda Tasik Raya :



Gambar 3. 1 Aliran Sistem Informasi Yang Sedang Berjalan

4.2. Perancangan Sistem yang Diusulkan

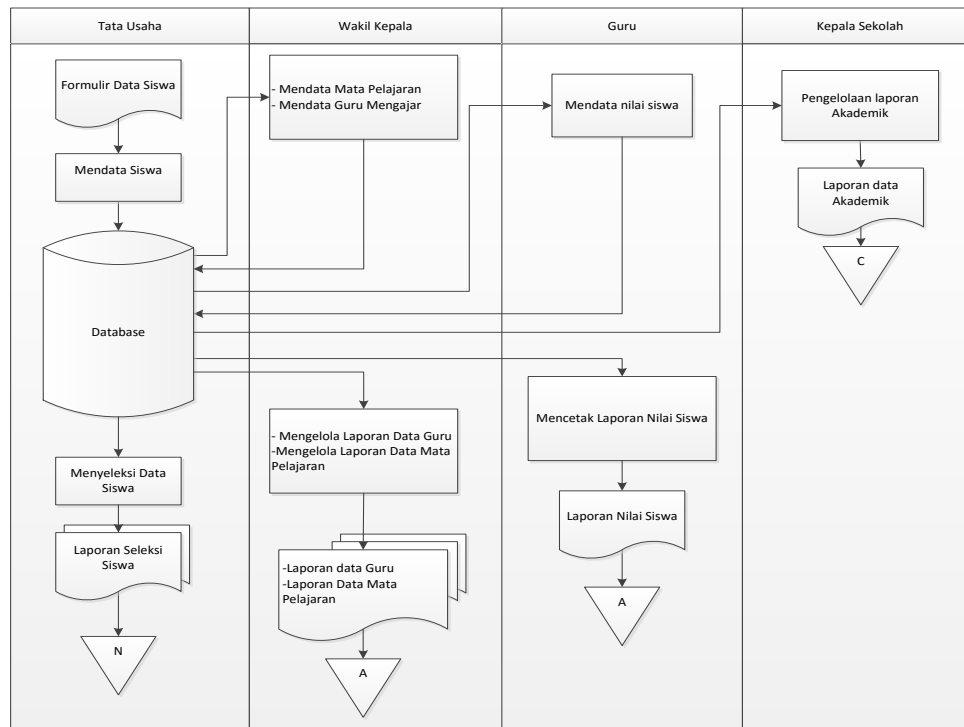
Berdasarkan kelemahan-kelemahan dan kendala-kendala yang terjadi pada sistem yang berjalan, maka penulis mengusulkan sistem baru yang dapat memberikan kemudahan-kemudahan dalam melakukan mengelola data-data akademik pada MTs Nurul Huda Tasik Raya.

Pada aliran sistem informasi yang baru ini dilakukan beberapa perubahan dalam sistem informasi administrasi siswa. Tujuan dari perubahan sistem ini adalah untuk lebih mengoptimalkan penggunaan sistem yang baru ini nantinya. Perubahan-perubahan yang dilakukan adalah dalam proses pembuatan leger semester pada sistem lama diganti dengan daftar nilai siswa. Dan pada bagian

administrasi terdapat pengoptimalan penggunaan komputer yaitu dalam pembuatan laporan akademik yang berisi laporan nilai siswa dan biodata siswa dengan penerapan sebuah aplikasi baru.

4.2.1. Rancangan Proses

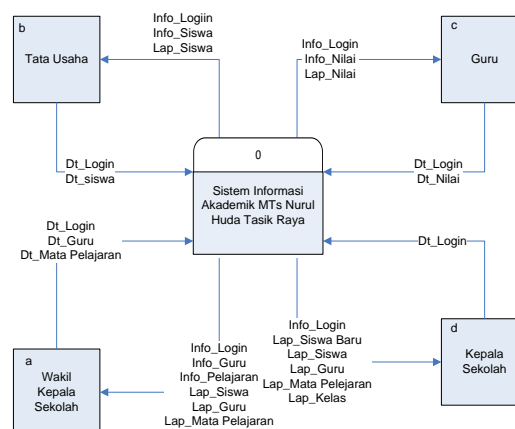
Rancangan proses terdiri dari Bagan Alir Dokumen baru dan Data Flow Diagram (DFD). Berikut adalah gambaran Bagan Alir Dokumen Sistem Informasi Akademik pada MTs Nurul Huda Tasik Raya :



Gambar 4. 2 Aliran Sistem Informasi Yang Diusulkan

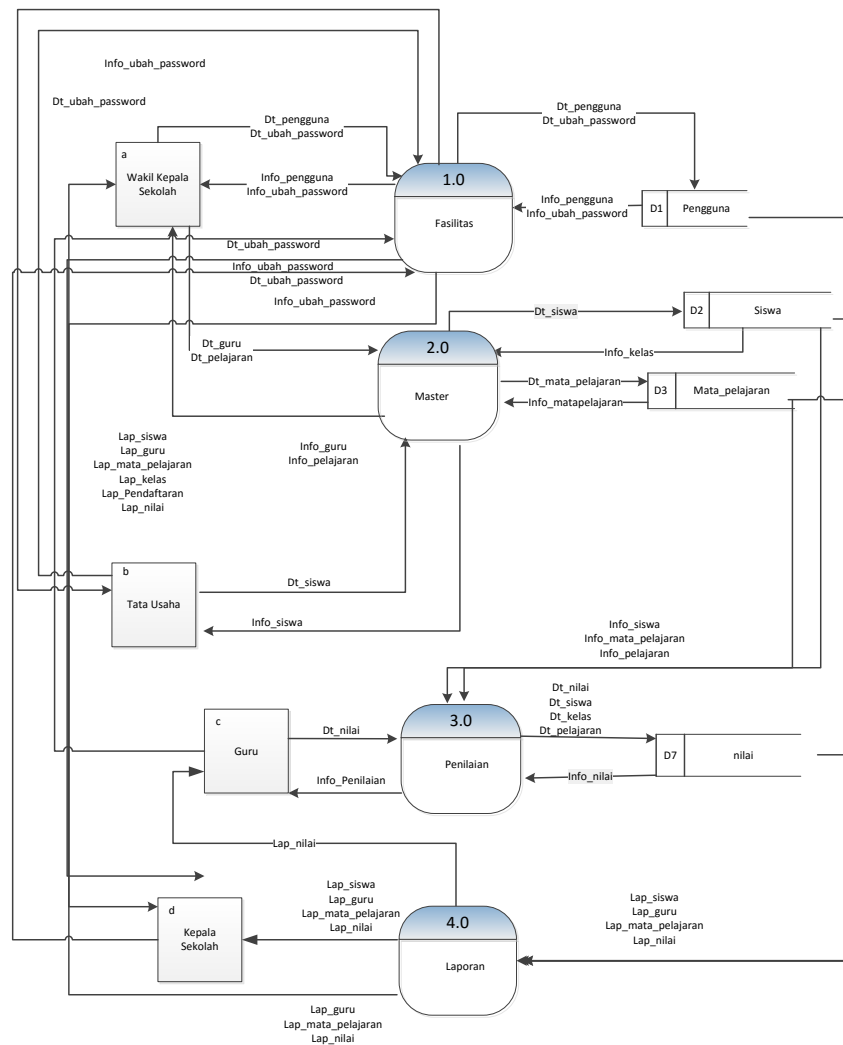
Selain pembuatan bagan alir dokumen, pada rancangan proses juga dilakukan pembuatan Data Flow Diagram (DFD) yang dimulai dari pembuatan Context Diagram. Berikut adalah Context Diagram dan DFD Sistem Informasi Akademik pada MTs Nurul Huda Tasik Raya :

1. Context Diagram



Gambar 4. 3 Diagram Konteks

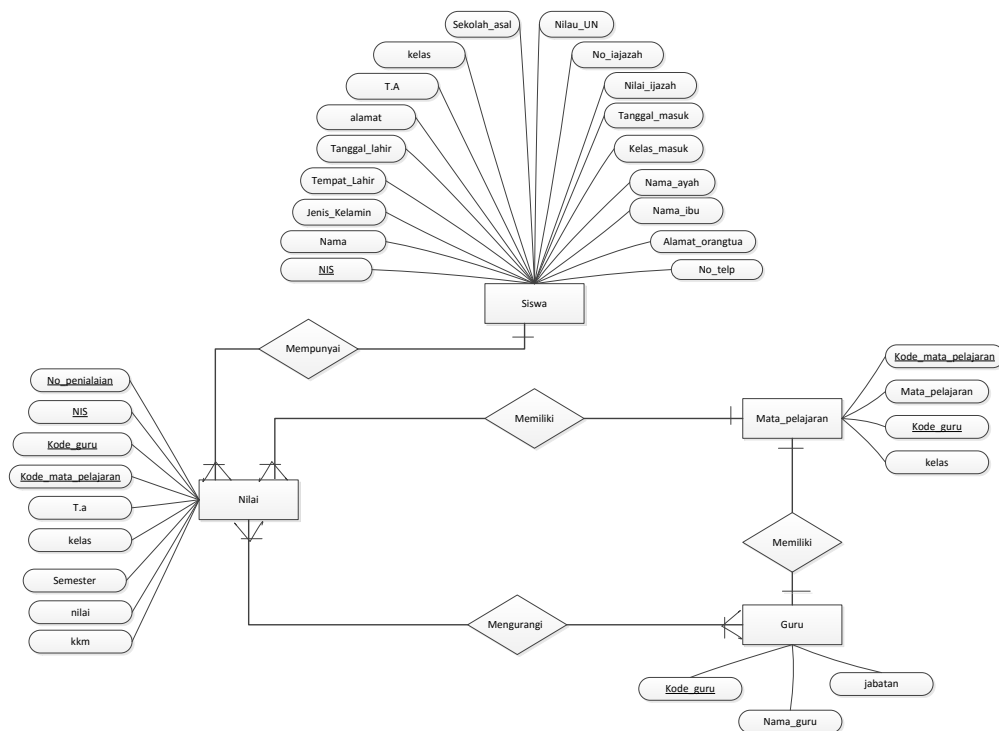
2. Data Flow Diagram (DFD)



Gambar 4.4 Data Flow Diagram Level 1

4.2.2. Rancangan Database

Rancangan *Database* mengacu kepada Entity Relationship Diagram (ER-D). *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah diagram yang memperlihatkan entitas-entitas yang terlibat dalam suatu sistem serta hubungan-hubungan (relasi) antar entitas tersebut. Berikut adalah tabel mengenai hubungan-hubungan (relasi) antar entitas.



Gambar 4.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

Berikut adalah rancangan *database*-nya :

1. Tabel Mata Pelajaran

Nama Tabel : tbl_matapelajaran

Primary Key : kode_matapelajaran

Tabel 1. Desain Tabel Master Mata Pelajaran

Field Name	Data Type	Field Size
Kode_mata_pelajaran	Varchar	5
Mata Pelajaran	Varchar	50
Kode_guru	Varchar	18
Kelas	Varchar	10

2. Tabel Guru

Nama Tabel : tbl_guru

Primary Key : nip

Tabel 2. Desain Tabel Guru

Field Name	Data Type	Field Size
Nip	Int	18
Nama_guru	Varchar	25
Jabatan	Varchar	25

3. Tabel Siswa

Nama Tabel : tbl_siswa

Primary Key : nis

Tabel 3. Desain Tabel Siswa

Field Name	Data Type	Field Size
NIS	<i>Int</i>	10
Nama	<i>Varchar</i>	25
Jenis_kelamin	<i>Varchar</i>	10
Tempat_lahir	<i>Varchar</i>	15
Tanggal_lahir	<i>Date/Time</i>	-
Agama	<i>Varchar</i>	10
Alamat	<i>Varchar</i>	50
T.A	<i>Varchar</i>	10
Kelas	<i>Varchar</i>	10
Sekolah_asal	<i>Varchar</i>	50
Nilai_UN	<i>Varchar</i>	5
No_ijazah	<i>Varchar</i>	15
Nilai_ijazah	<i>Varchar</i>	5
Tangga_masuk	<i>Date</i>	-
Kelas_masuk	<i>Varchar</i>	10
Nama_ayah	<i>Varchar</i>	30
Nama_ibu	<i>Varchar</i>	30
Alamat_orangtua	<i>Varchar</i>	50
No_telpon	<i>Varchar</i>	12

4. Tabel Nilai

Nama Tabel : tbl_nilai

Primary Key : no_penilaian

Tabel 4. Desain Tabel Nilai

Field Name	Data Type	Field Size
no_nilai	<i>Varchar</i>	10
NIS	<i>Int</i>	12
T.A	<i>Varchar</i>	10
Kode_mata_pelajaran	<i>Varchar</i>	10
Kode_guru	<i>Int</i>	18
Semester	<i>Varchar</i>	10
Kelas	<i>Varchar</i>	10
Nilai	<i>Varchar</i>	4
Kkm	<i>Varchar</i>	4

4.2.3. Rancangan Antarmuka

Berikut adalah rancangan antarmuka untuk Penginputan nilai-nilai siswa :

Gambar 4.6 Form Input Nilai-nilai

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya dapat disimpulkan bahwa :

1. Sistem Informasi Akademik pada MTs. Nurul Huda Tasik Raya Kecamatan Batang Tuaka telah berhasil dibangun.
2. Sistem Informasi Akademik ini berhasil menyempurnakan sistem lama dengan mengatasi kendala dan masalah yang sering terjadi akibat penggunaan sistem manual.
3. Data yang tersimpan ke dalam *database* akan memudahkan dalam mengelola data-data akademik siswa.
4. Sistem Informasi Akademik ini memberikan fasilitas pembuatan laporan dan cetak laporan, sehingga pada saat dibutuhkan sistem secara cepat dapat menyediakan laporan tersebut sesuai kebutuhan.

5.2 Saran

Dalam perubahan sistem manual ke sistem komputerisasi, sedikit banyak akan berpengaruh terhadap guru yang sehari-hari mengolah data, karena pengolahan data dilaksanakan dengan komputer ini akan berbeda dengan cara manual. Hal ini bisa menimbulkan kesulitan bagi pengguna yang biasanya mengolah data dengan cara manual.

Untuk menghindari keadaan yang demikian maka disarankan :

1. Melaksanakan pelatihan pemakaian komputer pada beberapa pegawai terutama untuk masalah pengoperasian aplikasi ini.

2. Gunakan unit komputer yang sesuai dengan kebutuhan sehingga cocok dengan data yang akan diolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, M. Agus J., (1999), *Menjadi Mahir Tanpa Guru – Microsoft Visual Basic 6.0* , PT. Elex Media Komputindo, Bandung.
- Daryanto, (2003), *Belajar Komputer Visual Basic*, Yrama Widya, Malang.
- Divisi Penelitian dan Pengembangan MADCOMS , (2003), *Aplikasi Database Visual Basic 6.0 dengan Crystal Report* , Andi, Yogyakarta.
- Jogiyanto, HM ., (2005), *Analisis dan Disain Sistem Informasi* , Andi Offset, Yogyakarta.
- Kadir, Abdul , (2003), *Pengenalan Sistem Informasi* , Andi, Yogyakarta.
- Kristanto, Andi, (2003), *Analisa dan Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, Yrama Widya, Malang.
- Kusrini, (2007), *Strategi Perancangan dan Pengolahan Basis Data*, Andi, Yogyakarta.
- Peck, George , (2004), *Crystal Report 10* , McGraw-Hill, Osborne.
- Supardi, Yuniar , (2008), *Microsoft Visual Basic untuk Segala Tingkat* , PT. Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia, Jakarta.
- Sugianto, Mikael , (2007), *Microsoft Visio 2007 Membuat Beragam Desain Diagram dan Flowchart* , Salemba Infotek, Jakarta.
- Yuswanto , (2003), *Microsoft Visual Basic 6.0* , Prestasi Pustaka, Surabaya.